

Práctico 1

Análisis de la deformación.

Ejercicio 1.- Ubique las elipses de deformación de la figura 1 en la gráfica de la figura 2. Observe los distintos campos de deformación.

Ejercicio 2.- La figura 4 representa una muestra en la que se han determinado sus principales ejes de deformación. Se cortaron dos laminas delgadas perpendiculares a dos de los ejes principales (Figura 5). Mida el estiramiento de los ejes de los elipsoides en cada lámina y calcule su valor medio. Combine esos valores hasta encontrar la razón $1+e_1: 1+e_2: 1+e_3$. Grafique el elipsoide de deformación en un diagrama de Finn en la figura 6.

Ejercicio 3.- La serie de figuras 7, representa distintos pasos de un círculo al ser deformado homogéneamente por cizalla simple.

Para cada paso de la deformación, es decir para cada elipse, calcule:

- La traslación según el eje x de la cizalla.
- El ángulo de cizalla ψ , y la deformación por cizalla γ .
- Los ejes de elongación mayor (e_1) y menor (e_2)
- El estiramiento S_1 y S_2
- La razón axial $R_s=S_1/S_2$
- El ángulo del eje de mayor estiramiento θ'
- Calcule el área o el cambio de área $\Delta=S_1.S_2 - 1$ para cada elipse
- Represente en la misma grafica R_s , e_1 y e_2 contra el ángulo de cizalla.
- Grafique la posición de cada elipse en un diagrama θ' vs ψ
- Grafique la posición de cada elipse en un diagrama $1+e_2$ vs $1+e_1$

Figura 1

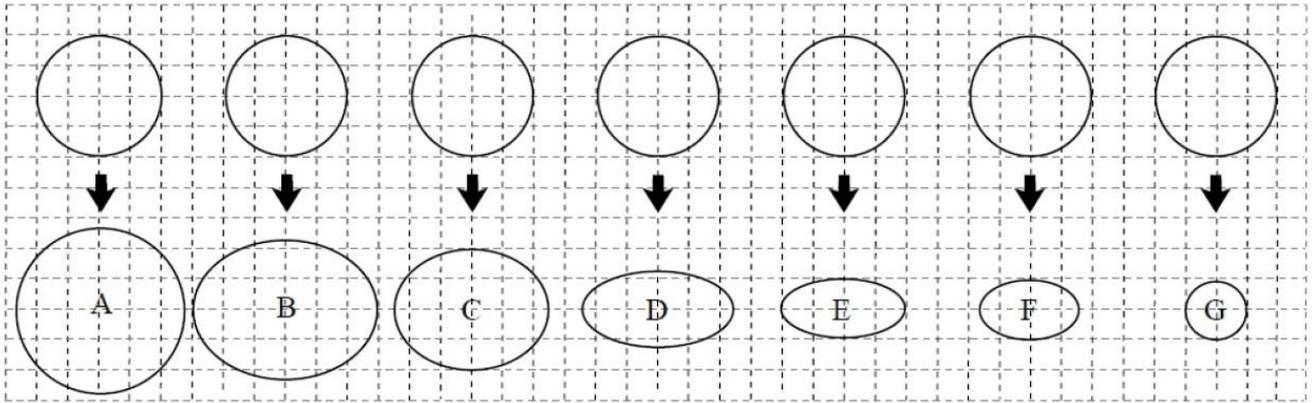


Figura 2

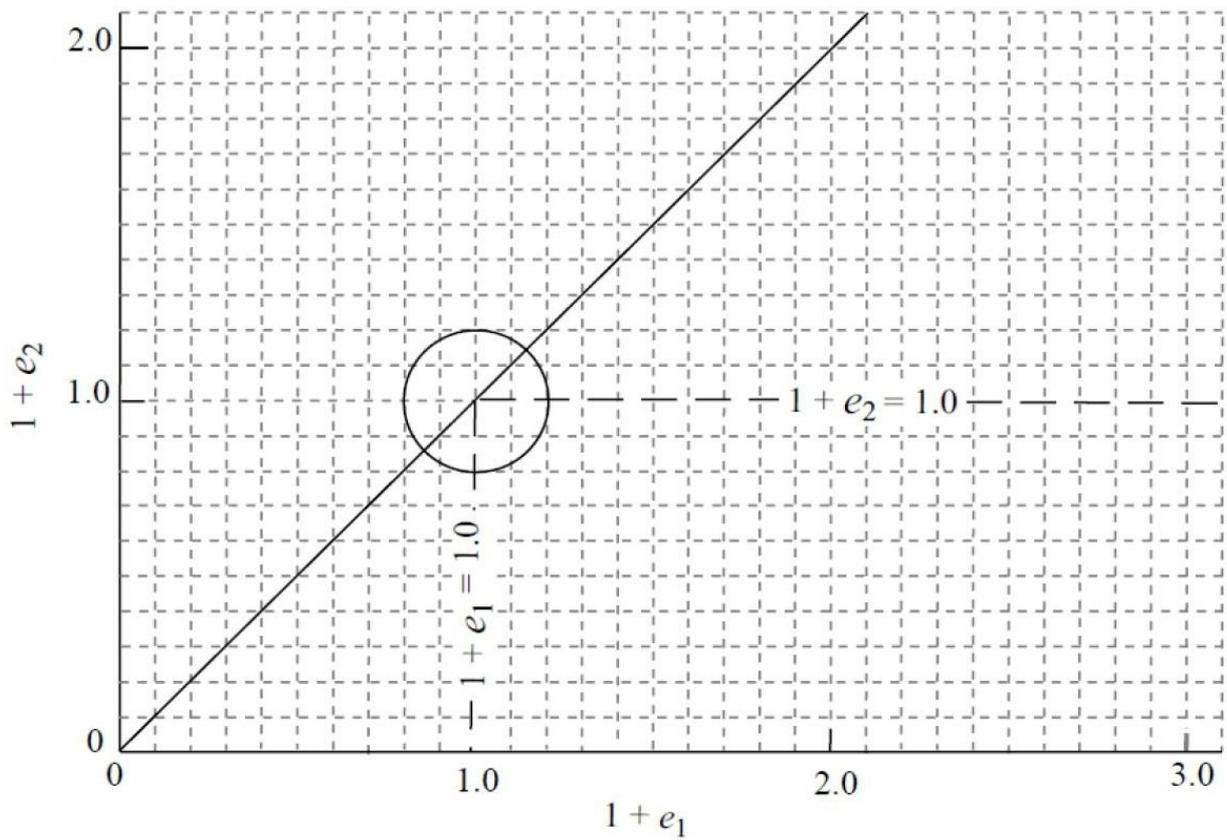


Figura 3

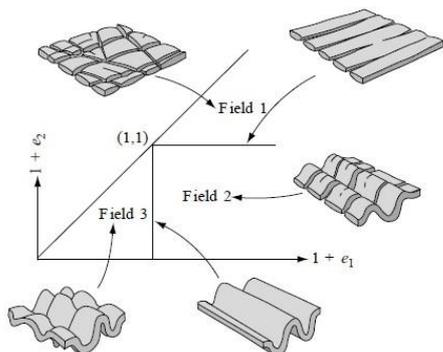
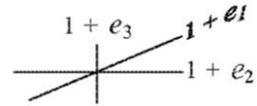
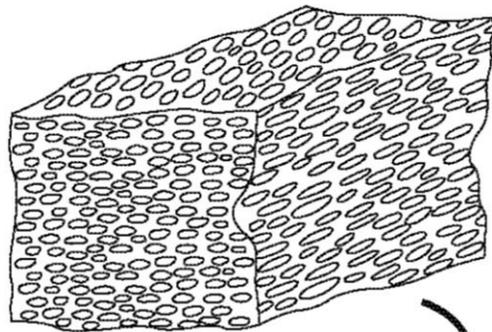
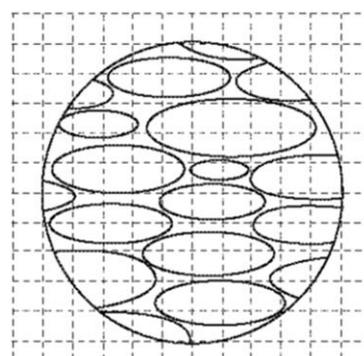
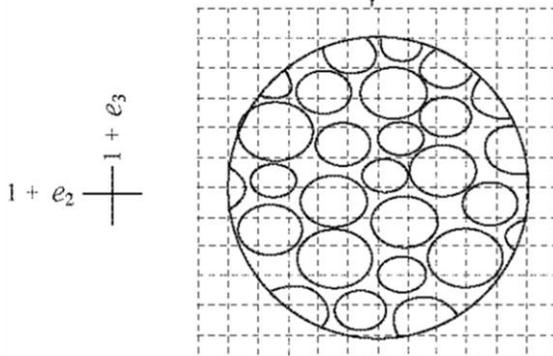


Fig. types of structures predicted to occur in each strain field. After Ramsay (1967).



a



Semi-major axis	Semi-minor axis
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
$\bar{x} =$ _____	$\bar{x} =$ _____

$1 + e_2 : 1 + e_3$
 _____ : _____

Semi-major axis	Semi-minor axis
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
$\bar{x} =$ _____	$\bar{x} =$ _____

$1 + e_1 : 1 + e_3$
 _____ : _____

b

$1 + e_1 : 1 + e_2 : 1 + e_3$
 _____ : _____ : _____

c

